

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI
STRATEGI *THINK TALK WRITE* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2
PANGKALAN KURAS
PELALAWAN**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

ALFATHNY

NIM. 10815003362

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1433 H/2012 M**

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI
STRATEGI *THINK TALK WRITE* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2
PANGKALAN KURAS
PELALAWAN**



Oleh

**ALFATHNY
NIM. 10815003362**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1433 H/2012 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pembelajaran Kooperatif melalui Strategi Think Talk Write untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Kelas VIII di SMPN 2 Pangkalan Kuras Pelalawan*, yang ditulis oleh Alfathny NIM. 10815003362 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 8 Jumadil Akhir 1433 H
30 April 2012 M

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Pembimbing

Dr. Risnawati, M.Pd.

Depriwana Rahmi, S.Pd.,M.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif melalui Strategi Think Talk Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan*, yang ditulis oleh Alfathny NIM. 10815003362 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 28 Rajab 1433 H/18 Juni 2012 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 28 Rajab 1433 H
18 Juni 2012 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Hartono, M.Pd.

Dr. Risnawati, M.Pd.

Penguji I

Penguji II

Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

Darto, S.Pd.I,M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP. 19700222 199703 2 001

PENGHARGAAN

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif melalui Strategi *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Ucapan terima kasih yang paling utama tak henti-henti penulis sampaikan kepada kedua orang tua yaitu Ayahanda Abu Mansyur, S.PdI. dan Ibunda Salmah atas motivasi, kasih sayang dan perhatian yang tak terkira kepada penulis. Penulis juga menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
4. Ibu Depriwana Rahmi, S. Pd., M. Sc. selaku Penasehat Akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika.
6. Bapak Sucipto, S.Pd. selaku Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan yang telah memberikan izin penelitian.
7. Ibu Surati, S.Pd. guru bidang studi Matematika SMPN 2 Pangkalan Kuras Pelalawan yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Kakakku Ridhoyati, S.Farm., Apt. & Alfian Marzuki dan adikku Salman Ramadhani serta Ocik Syafrimar dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat serta penuh pengorbanan menjelang selesainya skripsi ini.
9. Sahabat sekaligus teman seperjuangan dalam penulisan skripsi Setya Rahayu, Aulia Roza Rahmi, Gusmalia, Yetti Marti, dan teman-teman di Jurusan Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2008 serta rekan-rekan yang membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. *Amin amin ya robbal 'alamin..*

Pekanbaru, 30 April 2012

ALFATHNY
NIM. 10815003362

ABSTRAK

ALFATHNY (2012) : “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif melalui Strategi *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan”

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah ada atau tidaknya pengaruh yang positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dan seberapa besar pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Apakah terdapat pengaruh yang positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa?” dan “Berapa besar pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras?”.

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi eksperimen* dengan desain *posttest-only design with nonequivalent group*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan yang berjumlah 102 siswa dan objek penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes yang dilakukan setiap kali pertemuan. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama lima kali, yaitu empat kali pertemuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* dan satu pertemuan lagi dilaksanakan posttest. Untuk mengetahui hasil penelitian tersebut dengan menggunakan rumus tes-t dan dilanjutkan dengan uji KP. Untuk mengetahui hasil penelitian tersebut peneliti menghitung sendiri datanya secara manual.

Berdasarkan hasil analisis data, tes “t” memiliki t hitung 5,75 lebih besar dari pada t tabel pada taraf signifikan 5% yaitu 2,00. Artinya dari adanya perbedaan maka terdapat pengaruh positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dan besarnya pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa adalah sebesar 32,27%.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	5
C. Permasalahan	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	8
B. Penelitian yang Relevan	19
C. Konsep Operasional	20
D. Hipotesis	22
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Subjek dan Objek Penelitian	24
D. Populasi dan Sampel	24
E. Teknik Pengumpulan Data	24
F. Teknik Analisis Data	28
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi <i>Setting Penelitian</i>	31
B. Penyajian Data	34
C. Analisis Data	41

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49

DAFTAR REFERENSI	51
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Penskoran Indikator Komunikasi Matematika.....	17
Tabel II. 2	Kriteria Penilaian Komunikasi Matematika.....	17
Tabel III.1	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal	27
Tabel IV. 1	Keadaan Bangunan SMPN 2 Pangkalan Kuras Tahun Ajaran 2011/2012	33
Tabel IV. 2	Keadaan Guru SMPN 2 Pangkalan Kuras Tahun Ajaran 2011/2012	33
Tabel IV. 3	Keadaan Siswa SMPN 2 Pangkalan Kuras Tahun Ajaran 2011/2012	34
Tabel IV. 4	Uji Normalitas	41
Tabel IV. 5	Uji Homogenitas	42
Tabel IV. 6	Perhitungan Nilai Kelas Eksperimen (Variabel X).....	44
Tabel IV. 7	Perhitungan Nilai Kelas Kontrol (Variabel Y)	45
Tabel IV. 8	Nilai “t” untuk Taraf Signifikan 5% dan 1%	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pendidikan pada hakekatnya adalah suatu proses terus menerus manusia untuk menanggulangi masalah-masalah yang dihadapi. Karena itu siswa harus benar-benar dilatih dan dibiasakan berpikir secara mandiri. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Untuk itu matematika sekolah perlu difungsikan sebagai wahana untuk menumbuhkembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan serta untuk membentuk kepribadian siswa.

Dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memilih sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.¹

¹ Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006.

Salah satu tujuan dari pembangunan nasional di bidang pendidikan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia melalui upaya peningkatan kualitas pendidikan pada semua jenjang pendidikan, yang memungkinkan warganya mengembangkan diri sebagai manusia Indonesia seutuhnya. Untuk mewujudkan pembangunan nasional di bidang pendidikan diperlukan peningkatan dan penyempurnaan penyelenggaraan pendidikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah penting dikarenakan komunikasi dapat menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Dalam komunikasi matematika, siswa dilibatkan secara aktif untuk berbagi ide dengan siswa lain dalam mengerjakan soal-soal matematika. Sebagaimana dikatakan Syaban, komunikasi matematika merupakan refleksi pemahaman matematik dan merupakan bagian dari daya matematik. Siswa-siswa mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dengan dan mendengar siswa lain, dalam berbagi ide, strategi, dan solusi.²

² Syaban, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, <http://educare.e-fkipunia.net>, diakses tanggal 24 Mei 2012 jam 10.00.

Strategi pembelajaran adalah suatu ilmu dan siasat melakukan kegiatan pembelajaran yang bertujuan mengubah suatu keadaan pembelajaran kini menjadi keadaan yang diharapkan.³ Strategi juga diartikan tindakan guru melaksanakan rencana mengajar.⁴ Siswa dapat aktif jika diberikan strategi pembelajaran yang tepat. Tanpa suatu strategi yang cocok, tepat dan jitu, tidak mungkin tujuan dari proses pembelajaran dapat tercapai.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika tidak semua strategi cocok digunakan untuk mencapai semua tujuan. Setiap strategi memiliki kekhasan tersendiri. Jadi, guru harus mampu dalam memilih strategi yang cocok dengan keadaan. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar matematika dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras, Ibu Surati, S.Pd, pembelajaran yang dilaksanakan guru selama ini umumnya berkolaborasi antara metode ceramah dan metode tanya jawab. Media pembelajaran yang digunakan juga bervariasi, seperti penggunaan LKS dengan harapan kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat. Akan tetapi, dalam proses pembelajaran ditemukan gejala-gejala rendahnya komunikasi matematika siswa, di antaranya adalah sebagai berikut.

³ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press, 2008, h. 67.

⁴ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru, 2011, h.

1. Siswa masih jarang bertanya kepada guru ataupun kepada temannya karena sebagian besar siswa tidak tahu dan tidak mengerti apa yang ditanyakan.
2. Siswa belum mampu untuk memberikan argumentasi yang benar dan jelas tentang soal-soal yang mereka jawab pada soal yang berbentuk cerita.
3. Beberapa siswa hanya mampu menyelesaikan soal matematika tetapi kurang memahami apa yang terkandung dalam soal tersebut.
4. Siswa jarang memberikan tanggapan karena siswa belum mampu menjelaskan ide-ide matematik dengan baik.

Dari gejala-gejala tersebut, guru sudah berupaya mencari solusinya. Usaha yang dilakukan guru adalah meningkatkan proses pembelajaran. Namun, usaha guru tersebut dikatakan kurang berhasil. Untuk itu, maka strategi pembelajaran yang sebaiknya diterapkan oleh guru adalah strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa dan mengatasi masalah tersebut adalah strategi *Think Talk Write*. Strategi *Think Talk write* adalah salah satu strategi pembelajaran yang dikenalkan oleh Huinker dan Laughlin yang pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis yang diharapkan dapat menumbuh

kembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa.⁵ Strategi ini membantu siswa berfikir, berbicara, menulis yang dipelajarinya. Strategi *Think Talk Write* dapat digunakan sebagai salah satu upaya alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Dilihat dari permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif melalui Strategi *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Kelas VIII di SMPN 2 Pangkalan Kuras”**.

B. Penegasan Istilah

1. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antarsiswa untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan.⁶
2. Strategi *Think Talk Write* adalah suatu strategi yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa.⁷
3. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa menyatakan soal cerita ke dalam bahasa atau simbol matematika dalam bentuk grafik dan/atau rumus aljabar dan sebaliknya.⁸

⁵ Martinis Yamin dan Bansu i. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta : Gaung Persada Press, 2008, h. 84.

⁶ Kunandar, *Guru Profesional, Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan /KTSP dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*, Jakarta : PT Raja Grafindo, 2010, h. 359.

⁷ Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, h. 84.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Aktivitas siswa dalam pembelajaran masih rendah.
- b. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih belum maksimal.
- c. Siswa menganggap matematika sulit dan membosankan sehingga siswa kurang aktif dalam belajar.
- d. Pendekatan dalam pembelajaran yang diterapkan selama ini kurang membawa siswa untuk berpikir tingkat tinggi.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi menjadi : perbedaan kemampuan komunikasi matematika menggunakan strategi *Think Talk Write* dan tidak menggunakan strategi *Think Talk Write* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras dalam pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

⁸ Melly, *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi*, <http://mellyirzal.blogspot.com>, diakses tanggal 24 Mei 2012 jam 10.20.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat pengaruh yang positif strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan?
- b. Berapa besar pengaruh strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan?

D. Tujuan dan Mamfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah ada atau tidaknya pengaruh yang positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dan seberapa besar pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

2. Mamfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah :

- a. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu aternatif model pembelajaran di SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras untuk meningkatkan kemampuan kemampuan komunikasi matematika.
- c. Bagi siswa, sebagai masukan bagi siswa SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.
- d. Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan syarat dalam menyelesaikan perkuliahan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin yang dikutip oleh Mulyasa, pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran dengan penekanan pada aspek sosial dan menggunakan kelompok kecil yang sederajat heterogen untuk menghasilkan pemikiran dan tantangan miskonsepsi siswa sebagai unsur kuncinya. Pengajaran kelompok kecil merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memungkinkan guru memberikan perhatian terhadap setiap peserta didik, dan menjalin hubungan yang lebih akrab antara guru dan peserta didik maupun antara peserta didik dengan peserta didik.¹

Dalam pembelajaran kooperatif, tujuan dibentuk kelompok kecil adalah untuk memberikan kesempatan kepada seluruh siswa aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Beberapa ciri pembelajaran kooperatif adalah :

- a. Setiap anggota memiliki peran.
- b. Terjadi interaksi langsung antar siswa.
- c. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab langsung atas materi yang diberikan.

¹ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2010, h. 92.

- d. Guru membantu mengarahkan siswa untuk mengembangkan pola pikir siswa.
- e. Guru berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.

2. Strategi Pembelajaran *Think Talk Write*

Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.²

Suatu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa adalah strategi *Think Talk Write*.³ Strategi yang diperkenalkan oleh Huinker & Lauglin (1996:82) ini pada dasarnya dibangun strategi *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan berbagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan tiga sampai lima orang siswa. Dalam kelompok ini, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar, dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

² Wina Sanjayaa, *Strategi Pembelajaran*, Bandung : Kencana, 2006, h. 126.

³ Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta : Gaung Persada Press, 2008, h. 85.

a. *Think*

Proses berfikir yang lebih tinggi akan lebih baik diajarkan kepada siswa atau peserta didik agar mereka bisa memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara-cara tertentu yang memberi mereka penegrtian dan imlikasi baru. Contohnya adalah pada saat siswa menggabungkan fakta dan ide dalam menjelaskan, melakukan hipotesis dan analisis, dan akhirnya siswa sampai pada satu kesimpulan.

Ada tiga alasan utama mengapa siswa harus dilatih kemampuannya untuk bisa menggunakan proses berpikir level tinggi yaitu untuk mengerti informasi, untuk proses berfikir yang berkualitas, dan untuk hasil akhir yang berkualitas. Ketiga alasan ini melibatkan proses berfikir yang bersifat kreatif dan kritis sehingga pada akhirnya berkualitas.⁴

Menurut Adi W. Gunawan berfikir kritis dan kreatif adalah sebagai berikut.

- 1) Berfikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif, dan melakukan evaluasi data. Berfikir kritis melibatkan keahlian berfikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka (dengan banyak kemungkinan penyelesaian), menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan, dan memperhitungkan data yang relevan. Sedangkan keahlian berfikir deduktif melibatkan kemampuan memecahkan masalah yang bersifat spesial, logis, silogisme, dan membedakan antara fakta dan opini. Keahlian berfikir kritis lainnya adalah kemampuan mendeteksi bias, melakukan evaluasi, membandingkan dan mempertentangkan, dan kemampuan untuk membedakan fakta dan opini.

⁴ Adi W. Gunawan, *Genius Learning Strategy*, Jakarta : Gramedia Pustaka, 2006, h. 171.

- 2) Berfikir kreatif adalah kemampuan untuk menggunakan struktur berfikir yang rumit untuk menghasilkan ide baru dan orisinil. Berfikir kreatif meliputi :
 - a) Kemahiran : Kemampuan menghasilkan banyak ide.
 - b) Fleksibilitas : Kemampuan menghasilkan ide-ide yang berbeda.
 - c) Originalitas : Kemampuan menghasilkan ide yang unik.
 - d) Elaborasi : Kemampuan menghasilkan hal yang bersifat detail.
 - e) Sintesis : Kemampuan menggabungkan komponen-komponen atau ide menjadi suatu rangkaian pemikiran yang baru.⁵

Aktivitas berfikir (*Think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca.⁶

b. *Talk*

Tahap berikutnya dalam strategi ini adalah berbicara (*Talk*) yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa mereka pahami. Di mana pada tahap ini akan memungkinkan siswa untuk terampil berbicara dan berkomunikasi sehingga diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan aktivitas belajar dalam kelas.

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari menyatakan bahwa “*Talk*” penting dalam matematika, karena :

- 1) Apakah itu tulisan, gambaran, isyarat, atau percakapan merupakan perantara ungkapan matematika sebagai bahasa manusia. Matematika adalah bahasa yang spesial dibentuk untuk mengkomunikasikan bahasa sehari-hari.
- 2) Pemahaman matematik dibangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan) antara sesama individual yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna.

⁵ *Ibid.*, h. 177.

⁶ Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari. *Op. Cit.*, h. 85.

- 3) Cara utama partisipasi komunikasi dalam matematika adalah melalui *Talk*. Siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, *sharing* strategi solusi dan membuat definisi.
- 4) Pembentukan ide (*forming ideas*) melalui proses *talking*. Dalam proses ini, pikiran seringkali dirumuskan, diklarifikasi atau direvisi.
- 5) Internalisasi ide (*internalizing ideas*) dalam proses konversasi matematika. Internalisasi dibentuk melalui berfikir dan memecahkan masalah. Siswa mungkin mengadopsi strategi yang lain, mereka mungkin belajar frase-frase yang dapat membantu mereka mengarahkan pekerjaannya.
- 6) Meningkatkan dan menilai kualitas berfikir. *Talking* membantu guru mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika, sehingga dapat mempersiapkan perlengkapan pembelajaran yang dibutuhkan.⁷

Sesuai uraian di atas, berkomunikasi (*Talk*) pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Pada umumnya menurut Huinker & Laughlin (1996) berkomunikasi dapat berlangsung secara alami, tetapi menulis tidak. Secara alami dan mudah proses komunikasi dapat dibangun di kelas dan dimanfaatkan sebagai alat sebelum menulis. Oleh karena itu, keterampilan berbicara dan berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan.

c. *Write*

Tahap selanjutnya adalah menulis (*Write*) yaitu menulis hasil yang telah didiskusikan pada lembar kerja yang disediakan (Lembar Aktivitas Siswa). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide karena setelah berdiskusi atau berdialog sesama teman dan kemudian mengungkapkan melalui tulisan. Sesuai dengan yang dikatakan oleh

⁷ *Ibid.*, h. 86.

Shield & Swinson (1996) bahwa “Menulis dalam matematika membantu merealisasikan dalam satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari”.⁸ Sehingga dalam tahap ini akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

3. Komunikasi Matematika

Noraini Idris menyatakan bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam membaca, menafsir, dan menginterpretasi grafik, dan menggunakan konsep matematika yang benar dalam menyampaikan argumen secara lisan dan tulisan.⁹ Komunikasi dapat terjadi dalam satu arah, yaitu dari penyampai pesan kepada penerima pesan.¹⁰ Pada aktivitas komunikasi seperti ini bisa terdapat banyak penyampai dan penerima pesan, sehingga komunikasi ini merupakan aktivitas berbagi ide dan gagasan, curah pendapat, sumbang saran dan kerjasama dalam kelompok. Aktivitas semacam ini dapat mengasah kemampuan berkomunikasi atau kemampuan menyampaikan pemikiran tentang sesuatu hal bagi para pesertanya. Khususnya komunikasi dalam matematika adalah suatu aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika.

⁸ *Ibid.*, h. 87.

⁹ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*, Kuala Lumpur : Lohprint Sdn. Bhd, 2005, h. 7.

¹⁰ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 186.

Agar komunikasi matematika itu dapat berjalan dan berperan dengan baik, maka diciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematika, siswa sebaiknya diorganisasikan dalam kelompok-kelompok kecil yang dapat dimungkinkan terjadinya komunikasi multi-arah, yaitu komunikasi siswa dengan siswa dalam satu kelompok.

Kelompok-kelompok kecil tersebut terdiri dari 4-6 orang siswa yang memiliki kemampuan heterogen. Di dalam kelompok tersebut siswa menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah. Dalam kelompok-kelompok kecil ini memungkinkan timbulnya komunikasi dan interaksi yang lebih baik antar siswa.

Melalui komunikasi yang terjadi di kelompok-kelompok kecil, pemikiran matematika siswa dapat diorganisasikan dan dikonsolidasikan. Pengkomunikasian matematika yang dilakukan siswa pada setiap kali pelajaran matematika, secara bertahap tentu akan dapat meningkatkan kualitas komunikasi, dalam arti bahwa pengkomunikasian pemikiran matematika siswa tersebut semakin cermat, tepat, sistematis dan efisien.

Komunikasi matematik dapat terjadi bila siswa belajar dalam kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai peluang yang cukup untuk menyampaikan gagasan atau pendapat dalam kelompoknya, sehingga prosedur berpikir yang dilakukannya dalam memecahkan masalah ataupun menyelesaikan tugas dapat terkomunikasikan dalam kelompoknya.

Peran komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah :

- a. Dengan komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika.
- b. Komunikasi merupakan alat untuk “mengukur” pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa.
- c. Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka.
- d. Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk: pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta meningkatkan keterampilan sosial.
- e. “*Writing and Talking*” dapat menjadikan alat yang sangat bermakna (*powerfull*) untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.

Indikator komunikasi matematika untuk siswa setingkat SMP adalah:

- a. Membuat model dari suatu situasi melalui lisan, tulisan, benda-benda konkrit, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar.
- b. Menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika.
- c. Mengembangkan pemahaman dasar matematika, termasuk aturan-aturan definisi matematika.

- d. Menggunakan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasi dan mengevaluasi suatu ide matematika.
- e. Mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika.

Indikator komunikasi matematika tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

- a. *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yakni merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika dan sebaliknya.
- c. *Mathematical Expression*, yakni mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

TABEL II.1
PENSKORAN INDIKATOR KOMUNIKASI MATEMATIKA

Skor	Menulis (<i>Written texts</i>)	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Ekpresi Matematika (<i>Mathematical Expression</i>)
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan, diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	Melukiskan, diagram, gambar, atau tabel secara lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis		
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

TABEL II.2
KRITERIA PENILAIAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Skor	Kriteria
4	Jawaban lengkap dan jelas sesuai dengan petunjuk soal disertai argumen yang benar berdasarkan prinsip dan konsep matematika
3	Jawaban hampir lengkap, sebagian petunjuk soal diikuti dan disertai argumen yang benar
2	Jawaban hampir lengkap sebagian petunjuk soal diikuti tetapi argumen kurang tepat
1	Jawaban kurang lengkap dan argumen kurang tepat
0	Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan soal

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertentu.

4. Hubungan antara Strategi *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika

Suatu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa adalah strategi *Think Talk Write*. Menurut Huinker yang dikutip oleh Kartini menyebutkan bahwa berfikir (*Think*) dan bicara (*Talk*) merupakan suatu langkah yang penting bagi siswa dalam proses membawa mereka ke tahap menulis (*Write*).

Strategi *Think Talk Write* sangat mendukung dalam upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa. Lebih lanjut Kartini mengemukakan bahwa esensi dari *Think Talk Write* adalah mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan atau menjelaskan hasil pemikirannya mengenai masalah yang diberikan oleh guru. Diantara faktor-faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika adalah diskusi (bicara) dan menulis. Selain itu aspek dari komunikasi,

bahwa pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematis dengan mempresentasi, mendengar, membaca berdiskusi dan menulis.¹¹

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan penerapan strategi *Think Talk Write* diantaranya penelitian Ansari (2003) mengenai menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa SMU melalui strategi *Think Talk Write* di tiga level sekolah yang berbeda, yaitu SMUN 1, SMUN 2, dan SMUN 15 Bandung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dengan strategi *Think Talk Write*, kemampuan komunikasi matematik siswa lebih baik daripada dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Serupa dengan penelitian Ansari (2003), penelitian Helmaheri (2004) mengenai mengembangkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa SLTP melalui stategi *Think Talk Write* dalam kelompok kecil di SMP Negeri 3 Teluk Kuantan Kabupaten Kuantan Sengingi Provinsi Riau menunjukkan bahwa strategi *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pecahan masalah siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dengan strategi *Think Talk Write*, kemampuan komunikasi siswa lebih baik daripada dengan strategi pembelajaran konvensional.

¹¹ Kartini, Mengembangkan Kemampuan Matematis Siswa, <http://kartiniokey.blogspot.com>, diakses tanggal 24 Mei 2012 jam 10.45.

Berdasarkan kedua penelitian di atas dapat diketahui bahwa penerapan strategi *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

C. Konsep Operasional

Dalam menjabarkan dan membatasi terhadap konsep teoretis dalam bentuk yang konkrit, maka digunakan konsep operasional. Hal ini supaya mudah dipahami dan sebagai acuan di lapangan. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yang akan dioperasionalkan yaitu:

1. Strategi *Think Talk Write* sebagai variabel bebas (*Independent*)

Strategi pembelajaran *Think Talk Write* merupakan pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil yaitu antara tiga sampai lima orang yang mempunyai latar belakang yang berbeda baik itu kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, suku yang berbeda (heterogen). Sistem penilaian dilakukan terhadap individu saja. Maksud dari pengelompokan adalah agar siswa mampu memahami dan melaksanakan strategi pembelajaran *Think Talk Write*. Langkah-langkah pembelajaran dengan strategi *Think Talk Write* yaitu :

- a. Guru membagi teks bacaan berupa lembar aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
- b. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan serta individual untuk dibawa ke forum diskusi (*Think*).

- c. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*Talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- d. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*Write*).

Modifikasi strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa, yaitu:

- a. Guru mendemonstrasikan materi secara garis besar.
 - b. Guru mengorganisasikan siswa sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
 - c. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa, dan memberikan waktu kepada siswa untuk memahami materi pelajaran.
 - d. Masing-masing siswa membaca LKS dan membuat catatan kecil (*Think*) dan siswa diarahkan untuk mempelajari serta mengikuti langkah-langkah pengerjaannya. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator.
 - e. Siswa berkomunikasi dan berdiskusi menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS (*Talk*).
 - f. Siswa menuliskan hasil diskusi (*Write*).
 - g. Guru menyuruh siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan siswa yang lain menanggapi.
2. Kemampuan komunikasi matematika sebagai variabel terikat (*Dependent*)

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran ini yaitu terdiri dari beberapa aspek antara lain:

- a. *Written Text*, yaitu memberikan jawaban dengan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yakni merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika dan sebaliknya.
- c. *Mathematical Expression*, yakni mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

D. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu diuji lebih dulu kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_a : Terdapat pengaruh positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *posttest-only design with nonequivalent group*. Desain ini memiliki satu kelompok eksperimen yang diberikan suatu perlakuan dan diberi posttest, tetapi tanpa pretest. Dan satu kelompok kontrol yang hanya diberi posttest tetapi tanpa pretest dan tanpa perlakuan.¹

Rancangan *posttest-only Design with Nonequivalent Group* adalah sebagai berikut:

	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	T
Kontrol	-	-	T

Sumber : Y Slamet, Pengantar Penelitian Kuantitatif

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Pemilihan lokasi ini didasari atas alasan bahwa persoalan-persoalan yang dikaji oleh peneliti ada di lokasi ini. Waktu penelitian diadakan pada semester genap tahun ajaran 2011/2012 pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2012.

¹ Yunus Slamet, *Pengantar penelitian Kuantitatif*, Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbit dan Percetakan UNS (UNS Press), Surakarta, 2008, h. 102

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras kelas VIII yaitu 2 kelas. Sedangkan objek penelitian adalah pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* dengan komunikasi matematika siswa.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras yang terdiri atas 3 kelas dan 102 siswa sedangkan sampelnya terdiri atas 2 kelas dengan 1 kelas menjadi kelas kontrol dan 1 kelas menjadi kelas penerapan dengan pengujian normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi.

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian dari dekat kegiatan yang dilakukan.² Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan setiap kali pembelajaran dilaksanakan.

² Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta, 2010, h. 76.

b. Metode Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan nama siswa dan nilai Ulangan Harian siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras yang selanjutnya digunakan sebagai sampel.

c. Tes

Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.³

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terutama pada kemampuan komunikasi matematika sebelum menggunakan strategi *Think Talk Write* yang diperoleh dari nilai ulangan siswa sebelum strategi diterapkan. Sedangkan data tentang hasil belajar siswa pada kemampuan komunikasi matematika setelah menggunakan strategi ini akan diperoleh melalui lembar tes yang dilakukan pada akhir pertemuan.

Pada tes akhir, peneliti terlebih dahulu menguji soal-soal pada peserta lain selain peserta yang ada pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui validitas soal, daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal, dan reabilitas soal.

³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara, 2007, h. 53.

a. Validitas Soal

Dalam penelitian ini validitas tes adalah validitas isi (*content validity*). Menurut Anas Sudjono suatu tes dikatakan memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran.⁴ Ini dilakukan bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar.

Pengujian validitas yang peneliti lakukan yaitu menggunakan rumus *Pearson Product Moment* adalah.

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien korelasi

X_i = Jumlah skor item

Y_i = Jumlah skor total

n = Jumlah responden

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus: $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil t_{hitung}

n = jumlah responden

⁴ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2009.

Hasil pengujian validitas disajikan secara singkat pada tabel III.1 berikut:

TABEL III.1
ANALISIS VALIDITAS TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI

No Soal	t_{hitung}	t_{tabel}	Status	Keterangan
1	1,46	1,697	Tidak Valid	Tidak dapat digunakan
2	3,86	1,697	Valid	Dapat digunakan
3	2,90	1,697	Valid	Dapat digunakan
4	3,40	1,697	Valid	Dapat digunakan
5	3,40	1,697	Valid	Dapat digunakan
6	2,20	1,697	Valid	Dapat digunakan

Setelah t_{hitung} diketahui selanjutnya adalah mengonsultasikannya dengan nilai *distribusi t* dengan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$). Jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka butir soal tersebut valid. Jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka butir soal tersebut invalid.⁵

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa t_{hitung} lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t_{tabel} kecuali soal nomor 1. Dengan demikian, semua butir soal dalam tes kemampuan komunikasi adalah valid kecuali soal nomor 1 sehingga tidak dapat digunakan. Untuk perhitungan yang lebih jelas lihat lampiran K.

⁵ Hartono, *Analisis Item Instrumen Analisis Tes Hasil Belajar Dan Instrumen Penelitian*, Bandung: Zanafa Publishing, 2010, h. 97.

b. Daya Pembeda

Untuk daya pembeda soal uraian tidak dihitung karena tidak mempunyai daya pembeda.

c. Tingkat Kesukaran

Cara menentukan indeks tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$P_n = \frac{\sum x}{S_m \times N}$$

Keterangan:

P_n = tingkat kesukaran soal ke-n

x = jumlah skor nomor item soal

S_m = skor maksimum

N = jumlah peserta tes

TABEL III.2
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
TK > 0,70	Mudah
0,40 TK 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Sumber: Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen (Akdon)

d. Reliabilitas Tes

Untuk menentukankan reliabilitas soal dapat digunakan rumus yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

r_b = nilai korelasi

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$)

Membuat keputusan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}

Kaidah keputusan : Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan

jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran diujicobakan agar dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini karena memiliki kualitas tes yang baik.

F. Metode Analisa Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif yaitu kegiatan statistik yang dimulai dari menghimpun data, menyusun atau mengukur data, mengolah data, menyajikan dan menganalisa data angka guna memberikan gambaran tentang suatu gejala, peristiwa atau keadaan.⁶

Dalam penelitian ini tujuan dari analisis deskriptif adalah untuk mendiskripsikan data tentang kegiatan siswa dan guru selama proses pembelajaran, dan data hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa.

⁶ Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011). h.207.

2. Teknik Analisis Statistik Inferensial

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik inferensial, yaitu untuk menguji keberhasilan dengan kemampuan matematika siswa sebelum dan kemampuan matematika siswa sesudah penerapan dengan menggunakan uji statistik yaitu tes “t”. Namun penggunaan tes “t” tersebut harus memenuhi dua syarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Berikut akan dijabarkan syarat-syarat tersebut:

a. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas dengan menggunakan uji chi kuadrat dengan rumus yaitu:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan:

X^2 = nilai chi kuadrat

fo = frekuensi yang diobservasi

fe = frekuensi yang diharapkan

Pada perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dinyatakan bahwa data normal.

b. Uji Homogenitas

Data dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus test-t. Untuk menentukan rumus test-t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis, maka perlu diuji dahulu varians kedua sampel, homogen atau tidak.

Pada penelitian ini, pengujian homogenitasnya diuji dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji kesamaan rata-rata menggunakan rumus test-t karena sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel besar ($N = 30$) yang tidak berkorelasi maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.⁷

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Dengan kriteria pengujian $t_{hitung} < t_{tabel}$, di mana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t.

Keterangan:

M_x = Mean Variabel Kelas Eksperimen

M_y = Mean Variabel Kelas Kontrol

SD_x = Standar Deviasi Kelas Eksperimen

SD_y = Standar Deviasi Kelas Kontrol

N = Jumlah Sampel

⁷ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2010, h. 207.

3. Persentase Pengaruh

Untuk menentukan besar pengaruh strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dilakukan dengan menguji koefisien determinasi (r^2) yang diperoleh dari rumus:⁸

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{sehingga menjadi} \quad r^2 = \frac{t_{hitung}^2}{t_{hitung}^2 + n - 2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya persentase koefisien pengaruh digunakan rumus:

$$K_p = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r^2 = Koefisien pengaruh

K_p = Nilai Koefisien Diterminan

⁸ Riduwan, *Loc. Cit*, h.139.

BAB IV

PENYAJIAAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian¹

1. Sejarah Sekolah

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Pangkalan Kuras berlokasi di jalan Wijaya Kesuma Desa Sialang Indah Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan . SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras didirikan pada tanggal 20 Oktober 1999 dengan luas tanah 30.000 m² dan luas bangunan 2.055 m². Saat ini SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras ini dipimpin oleh Kepala Sekolah yakni Sucipto, S. Pd.

2. Visi dan Misi

a. Visi

Menjadikan SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras sebagai sekolah yang berprestasi di bidang IPTEK dan IMTAQ yang berpijak pada budaya dan membudayakan lingkungan.

b. Misi

- 1) Mewujudkan kondisi manajemen di sekolah yang memiliki cirri dan karakteristik MBS.
- 2) Menciptakan dan memelihara lingkungan sekolah yang nyaman untuk belajar dan berkreasi.
- 3) Meningkatkan mutu hasil proses pembelajaran.

¹ Tata Usaha Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pangkalan Kuras Pelalawan.

- 4) Meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler pada bidang : Rohis, Pramuka, Olahraga, dan Seni budaya.
 - 5) Meningkatkan prestasi dalam lomba-lomba akademis dan non akademis bertaraf nasional sekolah.
 - 6) Meningkatkan proses pelaksanaan pembelajaran.
 - 7) Meningkatkan kompetensi/professional guru.
 - 8) Menanamkan perilaku Islam dalam bertindak.
 - 9) Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam proses pendidikan
3. Sarana dan Prasarana

Dalam suatu lembaga pendidikan, sarana dan prasarana memegang peranan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan. Dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai kemungkinan lebih besar akan tercapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.

Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras adalah sebagai berikut.

TABEL IV.1
KEADAAN BANGUNAN

No	Nama Bangunan	Jumlah Ruang	Luas
1	R. Kelas	9	584
2	R Kepala Sekolah	1	24
3	R. Majelis Guru	1	
4	R. Tata Usaha	1	
5	R. Pustaka	1	86,4
6	R. Labor IPA	1	72
7	R. Keterampilan	1	144
8	R. BK	1	28,8
9	R. Osis	1	28,8
10	R. Koperasi	1	28
11	R. Komputer	1	120
12	R. UKS	1	28.8
13	R. Mushola	1	39,6
14	R. Rumah Penjaga Sekolah	1	36
15	WC Guru / Siswa	3	60,30
16	Rumah Disel	2	4
17	Lapangan Basket	1	578

Sumber : TU SMPN 2 Pangkalan Kuras

4. Keadaan Guru dan Siswa

Adapun keadaan guru dan siswa terlihat pada tabel berikut.

TABEL IV.2
KEADAAN GURU

N0	Mata Pelajaran	Jumlah	Ket
1	Pendidikan Agama	3	
2	PPKN	-	Kurang 1
3	Bahasa Indonesia	3	
4	Bahasa Inggris	3	
5	Matematika	2	
6	IPA Biologi	4	
7	IPA Fisika	-	
8	IPS Sejarah	-	
9	IPS Geografi	1	
10	IPS Ekonomi	1	
11	Seni Budaya	1	
12	TIK	1	
13	BK	2	
14	Arab Melayu	-	Guru PAI
15	Keterampilan	-	Guru PAI

Sumber : TU SMPN 2 Pangkalan Kuras

TABEL IV.3
KEADAAN SISWA

No	Jumlah Siswa	2011/2012		
		Perempuan	Laki-laki	Jumlah
1	VII	38	30	68
2	VIII	49	57	106
3	IX	40	43	83
	JML	127	130	257

Sumber : TU SMPN 2 Pangkalan Kuras

5. Kurikulum

Kurikulum adalah seperangkat rencana pengetahuan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Adapun kurikulum yang diterapkan di SMP Negeri 2 Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan ini adalah KTSP.

B. Penyajian Data

Sebagaimana telah dikemukakan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi *Think Talk Write* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pada Bab ini disajikan hasil penelitian dan pembahasan, namun terlebih dahulu disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write*. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* pada kelompok eksperimen, dijelaskan sebagai berikut:

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan Selasa, 31 Januari 2012. Materi yang dipelajari adalah sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya. Guru memberitahukan materi pembelajaran yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pelajaran serta memberitahukan bahwa strategi pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah strategi pembelajaran *Think Talk Write*, dan memotivasi siswa untuk belajar.

Setelah itu guru membagi siswa berdasarkan kelompok heterogen, tiap kelompok beranggotakan empat orang kecuali satu kelompok beranggotakan lima orang. Dalam kelompok heterogen ini terdapat siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembagian ini dilakukan oleh guru tanpa melakukan tes. Guru sudah mengetahui kemampuan tiap siswa. Jumlah siswa kelas VIII.3 berjumlah 37 orang, sehingga terbentuk sembilan kelompok.

Pada awalnya, siswa bingung dengan model pembelajaran yang berbeda dari biasanya. Selain itu, pada waktu pembagian kelompok sebagian siswa meminta menentukan kelompok sendiri. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-1 kepada siswa. Masing-masing siswa membaca LKS-1 dan membuat catatan kecil (*Think*) kemudian siswa berkomunikasi dan berdiskusi dalam kelompok menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS-1 (*Talk*). Selama diskusi guru mengarahkan siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-1, guru meminta siswa menuliskan hasil diskusi (*Write*) masing-masing kelompok dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi masih malu-malu dalam menjelaskan dan masih terdapat siswa yang tidak memperhatikan temannya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru menutup pelajaran.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan Rabu, 1 Februari 2012. Materi yang dipelajari adalah jaring-jaring kubus dan balok. Kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu, Guru kembali memberitahukan dan mengingatkan metode pembelajaran pada hari itu, yaitu masih dengan strategi pembelajaran *Think Talk Write*. Di samping itu, guru memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa. Sementara siswa yang lain memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dengan baik dan termotivasi untuk belajar.

Guru mengelompokkan siswa berdasarkan kelompok heterogen, yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru

membagikan LKS-2 kepada siswa. Kemudian guru membagikan LKS-2 kepada siswa. Masing-masing siswa membaca LKS-2 dan membuat catatan kecil (*Think*) kemudian siswa berkomunikasi dan berdiskusi dalam kelompok menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS-2 (*Talk*). Selama diskusi guru mengarahkan siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-2, guru meminta siswa menuliskan hasil diskusi (*Write*) masing-masing kelompok dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan yang ditunjuk bukan siswa yang sudah maju pada pertemuan sebelumnya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru menutup pelajaran.

Pada pertemuan kedua ini, siswa mulai bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga mulai terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Meskipun perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya masih malu-malu dalam menjelaskan.

3. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan Selasa, 7 Februari 2012. Materi yang dipelajari adalah luas permukaan kubus dan balok. Kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Guru kembali memberitahukan dan mengingatkan metode pembelajaran pada hari itu, yaitu masih dengan

strategi pembelajaran *Think Talk Write*. Di samping itu, guru memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa. Sementara siswa yang lain memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dengan baik dan termotivasi untuk belajar.

Guru mengelompokkan siswa berdasarkan kelompok heterogen, yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-3 kepada siswa. Kemudian guru membagikan LKS-3 kepada siswa. Masing-masing siswa membaca LKS-3 dan membuat catatan kecil (*Think*) kemudian siswa berkomunikasi dan berdiskusi dalam kelompok menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS-3 (*Talk*). Selama diskusi guru mengarahkan siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-3, guru meminta siswa menuliskan hasil diskusi (*Write*) masing-masing kelompok dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.. Perwakilan yang ditunjuk bukan siswa yang sudah maju pada pertemuan sebelum-sebelumnya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru menutup pelajaran.

Pada pertemuan ketiga ini, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya mulai percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pada pertemuan ini, pembelajaran sudah berlangsung lebih baik daripada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

4. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan Rabu, 8 Februari 2012. Materi yang dipelajari adalah volume kubus dan balok. Kegiatan awal, guru memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Guru kembali memberitahukan dan mengingatkan metode pembelajaran pada hari itu, yaitu masih dengan strategi pembelajaran *Think Talk Write*. Di samping itu, guru memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa. Sementara siswa yang lain memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dengan baik dan termotivasi untuk belajar.

Guru mengelompokkan siswa berdasarkan kelompok heterogen, yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Lalu guru mengajukan masalah kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, dan meminta siswa menanggapi masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian guru membagikan LKS-4 kepada siswa. Kemudian guru membagikan LKS-4

kepada siswa. Masing-masing siswa membaca LKS-4 dan membuat catatan kecil (*Think*) kemudian siswa berkomunikasi dan berdiskusi dalam kelompok menyelesaikan tugas-tugas dalam LKS-4 (*Talk*). Selama diskusi guru mengarahkan siswa.

Setelah masing-masing kelompok selesai mendiskusikan permasalahan dalam LKS-4, guru meminta siswa menuliskan hasil diskusi (*Write*) masing-masing kelompok dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Perwakilan yang ditunjuk bukan siswa yang sudah maju pada pertemuan sebelum-sebelumnya. Di akhir pelajaran guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang sudah dipelajari kemudian guru memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan Tes Komunikasi Matematika.

Pada pertemuan keempat ini, siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran. Kekompakan kelompok juga sudah terlihat karena siswa telah mengetahui kelompok dan tugasnya masing-masing. Selain itu, perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawabannya sudah percaya diri dalam menjelaskan. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

5. Pertemuan Kelima

Pertemuan kelima dilakukan Selasa, 14 Februari 2012. Pada pertemuan ini peneliti mengadakan tes untuk mengetahui kemampuan matematika siswa. Tes ini dilaksanakan selama 80 menit dengan jumlah soal 6 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran F. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti.

Siswa terlihat bersemangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban tetapi ada beberapa siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya. Dalam pelaksanaan tes peneliti berkeliling mengontrol pelaksanaan tes.

C. Analisa Data

Data yang peneliti analisis adalah kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menerapkan pembelajaran koopeatif melalui strategi *Think Talk Write* pada kelas eksperimen serta membandingkan kemampuan komunikasi matematika tersebut dengan kemampuan komunikasi matematika pada kelas kontrol. Perbandingan tersebut akan dianalisis dengan rumus tes “t”. Namun penggunaan tes “t” tersebut harus memenuhi dua syarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Berikut akan dijabarkan syarat-syarat tersebut:“

1. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas, digunakan chi-kuadrat. Pada perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dinyatakan bahwa data normal. Hasil uji normalitas data nilai hasil belajar matematika dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel IV.4 ini:

TABEL IV.4
UJI NORMALITAS

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}		Keterangan
		Taraf 5%	Taraf 1%	
Eksperimen	5,106	12,592	16,812	Normal
Kontrol	5,020	11,070	15,086	Normal

Berdasarkan tabel IV.4 dapat diamati bahwa nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 5,106 sedangkan X^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 5,020. Harga X^2_{tabel} dalam taraf 5% adalah 12,592 dan taraf 1% adalah 16,812 untuk kelas eksperimen sedangkan harga X^2_{tabel} dalam taraf 5% adalah 11,070 dan taraf 1% adalah 15,086 untuk kelas kontrol.

Kriteria pengujian:

Jika: $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, distribusi data tidak normal

Jika: $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, distribusi data normal

Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran F.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang peneliti lakukan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Pengujian homogenitas yang peneliti lakukan berdasarkan nilai ulangan siswa sebelumnya. Hasil uji homogenitas kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel IV.5

Tabel IV.5
UJI HOMOGENITAS

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel : Perbedaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	60,59	39,42
N	37	34

Pada tabel didapat bahwa varians yang terbesar adalah varians dari kelas eksperimen yaitu 60,59 sedangkan yang terkecil adalah varians kelas kontrol yaitu 39,42 sehingga F_{hitung} nya adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{60,59}{39,42} = 1,54$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus berikut.

dk pembilang = $n - 1 = 37 - 1 = 36$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n - 1 = 34 - 1 = 33$ (untuk varian terkecil)

Taraf signifikan = 0,05, maka dicari pada table F didapat $F_{tabel} = 1,82$.

Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, homogen

Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ baik pada taraf signifikan 0,05 maupun 0,01 maka varians-variens adalah homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji kesamaan rata-rata menggunakan rumus test-t. untuk menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes-t untuk sampel besar ($N = 30$) yang tidak berkorelasi, maka rumus yang digunakan adalah: ²

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Analisis selengkapnya dapat dilihat pada Tabel IV.6 dan Tabel IV.7

TABEL IV.6
PERHITUNGAN NILAI KELAS EKSPERIMEN (VARIABEL X)

No	Kelas Interval	F	Xi	X'	fX'	fX' ²
1	96 – 100	2	98	4	8	32
2	91 – 95	3	93	3	9	27
3	86 – 90	3	88	2	6	12
4	81 - 85	9	83	1	9	9
5	76 - 80	9	78 M'	0	0	0
6	71 - 75	9	73	-1	-9	9
7	66 - 70	2	68	-2	-4	8
		N=37			$\sum fX' = 19$	$\sum fX'^2 = 97$

Pada tabel didapat $\sum fX' = 19$ dan $\sum fX'^2 = 97$. Pencarian nilai t_0 akan dapat dilakukan jika mencari nilai rata-rata dan standar deviasi masing-masing variabel. Berikut rata-rata nilai variabel X.

² Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2010, h. 207.

$$M_x = M' + i \left(\frac{\sum fX'}{N} \right)$$

$$M_x = 78 + 5 \left(\frac{19}{37} \right)$$

$$M_x = 80,57$$

Setelah mendapatkan nilai rata-rata dilanjutkan dengan menentukan standar deviasi. Berikut ini adalah selengkapnya:

$$SD_x = i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left[\frac{\sum fX'}{N} \right]^2}$$

$$SD_x = 5 \sqrt{\frac{97}{37} - \left[\frac{19}{37} \right]^2}$$

$$SD_x = 5 \sqrt{2,51 - 0,26}$$

$$SD_x = 7,50$$

TABEL IV.7
PERHITUNGAN NILAI KELAS KONTROL (VARIABEL Y)

No	Kelas Interval	F	Yi	Y'	fY'	fY' ²
1	81 - 85	3	83	3	9	27
2	76 - 80	5	78	2	10	20
3	71 - 75	9	73	1	9	9
4	66 - 70	11	68 M'	0	0	0
5	61 - 65	5	63	-1	-5	5
6	56 - 60	1	58	-2	-2	4
		N=34			$\sum fY' = 21$	$\sum fY'^2 = 65$

Pada tabel didapat $\sum fY' = 21$ dan $\sum fY'^2 = 65$. Setelah mengolah data pada variabel X, selanjutnya mengolah data pada variabel Y. Berikut nilai rata-rata variabel Y.

$$M_Y = M' + i \left(\frac{\sum fY'}{N} \right)$$

$$M_Y = 68 + 5 \left(\frac{21}{34} \right)$$

$$M_Y = 71,09$$

Setelah mendapatkan nilai rata-rata dilanjutkan dengan menentukan standar deviasi. Berikut ini adalah selengkapanya:

$$SD_y = i \sqrt{\frac{\sum fY'^2}{N} - \left[\frac{\sum fY'}{N} \right]^2}$$

$$SD_y = 5 \sqrt{\frac{65}{34} - \left[\frac{21}{34} \right]^2}$$

$$= 5\sqrt{1,91 - 0,38}$$

$$SD_y = 6,19$$

Jika kedua variabel X dan Y telah ditentukan rata-rata dan standar deviasinya barulah menentukan nilai t_o yang menjadi nilai hitung untuk data dari dua variabel tersebut.

$$t_o = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}} \right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}} \right)^2}}$$

$$t_o = \frac{80,57 - 71,09}{\sqrt{\left(\frac{7,50}{\sqrt{37-1}} \right)^2 + \left(\frac{6,19}{\sqrt{34-1}} \right)^2}}$$

$$t_o = \frac{9,48}{\sqrt{\left(\frac{7,50}{\sqrt{36}}\right)^2 + \left(\frac{6,19}{\sqrt{33}}\right)^2}}$$

$$t_o = \frac{9,48}{\sqrt{\left(\frac{7,50}{6}\right)^2 + \left(\frac{6,19}{5,75}\right)^2}}$$

$$t_o = \frac{9,48}{\sqrt{(1,25)^2 + (1,08)^2}}$$

$$t_o = 5,75$$

Interpretasi terhadap t_o dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini:

- a. Mencari df

$$df = N_X + N_Y - 2 = 37 + 34 - 2 = 69$$

- b. Konsultasi pada tabel nilai “t”

Dalam tabel tidak terdapat $df = 69$, oleh karena itu digunakan df yang mendekati 69 yaitu $df = 70$ di peroleh t_{tabel} seperti pada tabel IV.8 berikut:

TABEL IV.8
NILAI “t” UNTUK TARAF SIGNIFIKAN 5% DAN 1%

df/db	5%	1 %	df/db	5%	1%
1	12,71	63,66	24	2,06	2,80
2	4,30	9,92	25	2,06	2,79
3	3,18	5,84	26	2,06	2,78
4	2,78	4,60	27	2,05	2,77
5	2,75	4,60	28	2,05	2,76
6	2,45	3,71	29	2,04	2,76
7	2,36	3,50	30	2,04	2,75
8	2,31	3,36	35	2,03	2,72
9	2,26	3,25	40	2,02	2,72
10	2,23	3,17	45	2,02	2,69
11	2,20	3,11	50	2,01	2,68
12	2,18	3,06	60	2,00	2,65
13	2,16	3,01	70	2,00	2,65
14	2,14	2,98	80	1,99	2,64
15	2,13	2,95	90	1,99	2,63
16	2,12	2,92	100	1,98	2,63
17	2,11	2,90	125	1,98	2,62
18	2,10	2,88	150	1,98	2,61
19	2,09	2,86	200	1,97	2,60
20	2,09	2,84	300	1,97	2,59
21	2,08	2,83	400	1,97	2,59
22	2,07	2,82	500	1,96	2,59
23	2,07	2,81	1000	1,96	2,58

Sumber : Statistik untuk Penelitian (Hartono)

c. Bandingkan t_o dengan t_t

Dengan $t_o = 0,05$ berarti lebih besar dari t_t baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1 % ($2,00 < 5,75 > 2,65$).

Dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak yang berarti ada pengaruh yang positif antara variabel X dan variabel Y. Adanya pengaruh yang positif antara kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan strategi *Think Talk Write* dengan siswa yang

tidak menggunakan strategi *Think Talk Write* ini. Perbedaan mean kedua variabel menunjukkan kelas eksperimen (strategi *Think Talk Write*) lebih baik dari kelas kontrol (konvensional).

- d. Pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa

Untuk mengetahui seberapa besar kecilnya pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$r^2 = \frac{t_{hitung}^2}{t_{hitung}^2 + n - 2}$$

$$r^2 = \frac{5,75^2}{5,75^2 + 70 - 2}$$

$$r^2 = \frac{33,0625}{101,0625}$$

$$r^2 = 0,3272$$

Maka:

$$KP = 0,3272 \times 100\%$$

$$KP = 32,72\%$$

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* (kelas eksperimen) dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Hasil dari tes “t” memiliki t hitung 5,75 lebih besar dari pada t tabel pada taraf signifikan 5% yaitu 2,00. Artinya dari adanya perbedaan maka terdapat pengaruh positif pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dan besarnya pengaruh pembelajaran kooperatif melalui strategi *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa adalah sebesar 32,27%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bahasan matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya terdiri dari tiga kompetensi dasar. Masih terbuka peluang bagi peneliti lain untuk bereksperimen pada standar kompetensi yang lainnya.
2. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa SMPN 2 Pangkalan Kuras pada siswa kelas VIII. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk diterapkan di SMP lainnya pada siswa pada kelas VII dan IX.

DAFTAR REFERENSI

- Adi W. Gunawan. *Genius Learning Strategy*. Jakarta : Gramedia Pustaka, 2006.
- Akdon. *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen*. Bandung : Dewa Ruchi, 2008.
- Anas Sudjono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2009.
- Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008.
- Endah Budi Rahaju, dkk. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008.
- E. Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2010.
- Hartono. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2010.
- Helmiati, dkk. *Teknik Penyusunan Skripsi*. Pekanbaru : Suska Press, 2010.
- kartiniokey.blogspot.com/
- Kunandar. *Guru Profesional, Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan /KTSP dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta : PT Raja Grafindo, 2010.
- Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta : Gaung Persada Press, 2008.

mellyirzal.blogspot.com/.../mengembangkan-kemampuan-komunikasi-dan.html

Nana Sudjana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru, 2011.

Noraini Idris. *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur : Lohprint Sdn. Bhd, 2005.

Nunik Avianti Agus. *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2007.

Oemar Hamalik. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta, 2010.

Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008.

Sugiyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta, 2011.

Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, 2007.

Syaban. *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*. <http://educare.e-fkipunia.net>.

Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2008.

Yunus Slamet, *Pengantar penelitian Kuantitatif*, Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbit dan Percetakan UNS (UNS Press), Surakarta, 2008,

Hartono, *Analisis Item Instrumen Analisis Tes Hasil Belajar Dan Instrumen Penelitian*, Bandung: Zanafa Publishing, 2010